

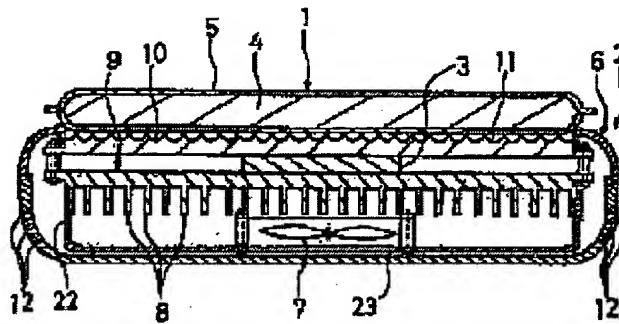
**PILLOW FOR COOLING****BEST AVAILABLE COPY**

**Patent number:** JP10277080  
**Publication date:** 1998-10-20  
**Inventor:** AZUMA KAZUYOSHI  
**Applicant:** SAKURA FINETECHNICAL CO LTD  
**Classification:**  
 - **International:** A61F7/10; A61F7/10  
 - **European:**  
**Application number:** JP19970100957 19970402  
**Priority number(s):** JP19970100957 19970402

**Report a data error here****Abstract of JP10277080**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To stably keep a low temperature covering a long period by providing a head receiving part and a cooling part forming a recessed and projected face whose cross sectional shape is like wave for cooling the head receiving part and arranging a Peltier element at a part of the cooling part.

**SOLUTION:** The main part of the head receiving part 1 of a cooling pillow consists of a cooling material 4 and the part 1 is provided on a cooling part 2 mountably and detachably. The external case 6 of the part 2 is rectangular in a plane view, is provided with a shallow bottom and opens its top side, and a tray-like member 22 provided with a through hole for absorbing air 23 at a bottom wall center part is arranged on a bottom face within the case 6 to fix a cooling fan 7 to the bottom face center part within the member 22. In addition, a radiating panel 9 with plural radiating fins 8 on its lower faces is fitted to the upper end of the member 22 in the state of fitting a cap to arrange the peltier element 3 so as to abut onto the upper face of the panel 9. In addition, a cooling panel 10 is made to abut on the upper face of the element 3 and the recessed and projected face whose cross sectional shape is like wave is formed on the upper face of the part 2.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-277080

(43)公開日 平成10年(1998)10月20日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>

A 61 F 7/10

識別記号

3 5 2

3 2 2

3 5 1

F I

A 61 F 7/10

3 5 2 K

3 2 2

3 5 1

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全7頁)

(21)出願番号

特願平9-100957

(22)出願日

平成9年(1997)4月2日

(71)出願人 390005979

さくら精機株式会社

大阪府八尾市楠根町2丁目61番地

(72)発明者 東 一好

八尾市楠根町2丁目61番地 さくら精機株  
式会社内

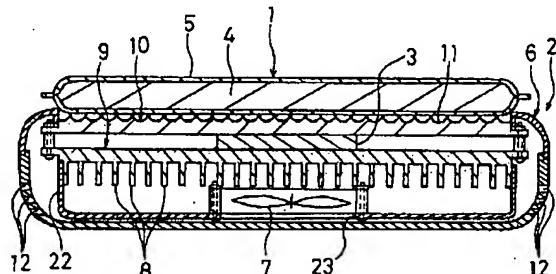
(74)代理人 弁理士 中谷 武潤

(54)【発明の名称】 冷し用枕

(57)【要約】

【課題】 長時間にわたって安定した低温を保つことができる冷し用枕を提供する。

【解決手段】 頭受け部1と、その頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備える。冷却部2がペルティエ素子3を備える。頭受け部1の主要部が保冷材4から成る。頭受け部1を冷却部2上に載置・取外し可能に設ける。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 頭受け部1と、該頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備え、該冷却部2がペルティエ素子3を備えていることを特徴とする冷し用枕。

【請求項2】 頭受け部1と、該頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備え、該冷却部2が、強磁性体19が強磁性から常磁性に変化する際に吸熱作用をなす磁気冷却器20を具備することを特徴とする冷し用枕。

【請求項3】 頭受け部1の主要部が保冷材4から成り、該頭受け部1が冷却部2上に載置・取外し可能に設けられている請求項1又は2記載の冷し用枕。

【請求項4】 頭受け部1の主要部が保冷材4から成り、該頭受け部1が冷却部2に固着されている請求項1又は2記載の冷し用枕。

【請求項5】 頭受け部1が通気性を有する網状体30から成り、かつ、該頭受け部1が冷却部2の上面を成す冷却面25から上方へ所定寸法Sだけ離間している請求項1又は2記載の冷し用枕。

【請求項6】 冷却部2に電池31が内蔵されている請求項1又は2記載の冷し用枕。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、冷し用枕に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来、熱が出た病人の頭部を冷やす場合、あるいは、夏の暑い夜等に健常者の頭部を冷やす場合等に於て、袋状のカバーの中に氷を入れた氷枕が使用されていた。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のような氷枕では、氷が溶けるに連れて冷却効果が低くなる上、頭部を冷却できる持続時間が短いという問題があった。

【0004】 そこで、本発明は、上述の問題を解決して、長時間にわたって安定した低温を保つことができる冷し用枕を提供することを目的とする。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するために本発明に係る冷し用枕は、頭受け部と、該頭受け部を冷却する冷却部と、を備え、該冷却部がペルティエ素子を備えているものである。また、頭受け部と、該頭受け部を冷却する冷却部と、を備え、該冷却部が、強磁性体が強磁性から常磁性に変化する際に吸熱作用をなす磁気冷却器を具備するものである。

【0006】 また、頭受け部の主要部が保冷材から成り、該頭受け部が冷却部上に載置・取外し可能に設けられているのが好ましい。また、頭受け部の主要部が保冷材から成り、該頭受け部が冷却部に固着されているのも好ましい。また、頭受け部が通気性を有する網状体から成り、かつ、該頭受け部が冷却部の上面を成す冷却面か

ら上方へ所定寸法だけ離間しているのも好ましい。また、冷却部に電池が内蔵されているのが好ましい。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、図示の実施の形態に基づき本発明を詳説する。

【0008】 図1と図2は、本発明に係る冷し用枕の実施の一形態を示し、この冷し用枕は、頭受け部1と、その頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備える。頭受け部1は、主要部が保冷材4から成り、その頭受け部1が冷却部2上に載置・取外し可能に設けられている。具体的には、頭受け部1は偏平な袋状部材5と、その袋状部材5内に密封される保冷材4と、から成る。保冷材4は、比熱が大きく、かつ、低温でもあまり硬くならないゲル状又は液状の物質から成り、例えば、シリコンゲルがあげられる。

【0009】 また、冷却部2は、平面視矩形状かつ浅底であって上方開口状の外装ケース6と、その外装ケース6内の底面上に配設されると共に底壁中央部に吸気用貫孔23を有する盆状部材22と、その盆状部材22内の底面中央部に固着される冷却ファン7と、盆状部材22の上端に施蓋状に取付けられると共に下面に複数の放熱用フィン8…を有する放熱板9と、その放熱板9の上面に当接するように配設されるペルティエ素子3、3と、そのペルティエ素子3、3の上面に当接すると共に外装ケース6の上方開口端縁部に外周縁が当接状とされる冷却板10と、を備える。

【0010】 また、図2と図3に示すように、冷却板10の上面に、吸熱（冷却）効率を高めるための断面形状が波状の凹凸面11を形成し、その凹凸面11を上方に露出させる。放熱板9と冷却板10は、いずれも熱伝導度の高い金属から成り、例えばアルミニウムにて形成される。そして、冷却板10の上に頭受け部1が載置される。

【0011】 (図1と図2にもどって) 外装ケース6の側壁部に、外方へ開口する直流電源プラグ13を取付ける。そのプラグ13には、家庭用電源等の交流電流を所定電圧の直流電流に変換する電源装置14が電気的に接続される。そのプラグ13にペルティエ素子3、3を電気的に接続する。ここで、ペルティエ素子3とは、2つの異種金属が接合して、その接合部を通じて電流を流したときに熱が吸収されるというペルティエ効果に基づいて作られた素子のことであり、吸熱面と発熱面を有する。この冷し用枕では、ペルティエ素子3は、上面が吸熱面、下面が発熱面とされている。

【0012】 また、外装ケース6の側壁部に、放熱用ダクト15が着脱自在に接続される。そのダクト15は、外装ケース6内の盆状部材22の内部に連通連結される。また、外装ケース6の側壁部には、スリット状の空気流入孔12…が貫設される。

【0013】 しかし、この冷し用枕を使用するには、外装ケース6のダクト15側の面を、人の脳天側として、

ダクト15の反対側に人が寝る。そして、スイッチを入れると、ペルティエ素子3に電流が流れ、上面側が吸熱しつつ下面側が発熱する。これにより、頭受け部1の熱が、冷却板10を介して、ペルティエ素子3の上面側に吸収され、頭受け部1が冷却される。このとき、冷却板10の上面が凹凸面11とされているため、表面積が大きくなり、吸熱効率が高くなる。従って、頭受け部1を効率よく冷却できる。

【0014】また、ペルティエ素子3の下面側は発熱し、その熱は、放熱板9に伝わる。そして、放熱板9が冷却ファン7にて冷却される。即ち、冷却ファン7が回転して外気が空気流入孔12…を通って外装ケース6内に入り、さらに、吸気用貫孔23と冷却ファン7を通って盆状部材22と放熱板9の間に流入する。そして、その空気は放熱板9から熱を奪って放熱用ダクト15から外部へ排出される。このため、外装ケース6内に熱が蓄積されることは無く、頭受け部1を安定した低温に保つことができる。

【0015】上述のように、この冷し用枕によれば、(ペルティエ素子3、3に電流を流している間)長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。また、頭受け部1が冷却部2上に載置・取外し可能に設けられているので、頭受け部1を裏返して使用することができる。かつ、頭受け部1を取り外して、洗浄することができる。従って、衛生的である。また、頭受け部1として、冷蔵庫にて冷やしてから使用する市販の冷却枕を適用することができる。そのような冷却枕としては、例えば、株式会社白元製の商品名「アイスノン」や、パール金属株式会社製の商品名「クールタイム」等があげられる。

【0016】次に、図4は、本発明に係る冷し用枕の他の実施の形態を示し、頭受け部1が冷却部2に固定されている。具体的には、頭受け部1は、シート状のカバー材16と保冷材4とから成り、カバー材16の外端縁を冷却板10の外端縁に包囲状に密着すると共に保冷材4をカバー材16と冷却板10との間に密封する。なお、他の構成は図1と図2にて説明したものと同様である。

【0017】上述のように構成したことにより、保冷材4が冷却板10に直接接触するため、頭受け部1の冷却効率が一層高くなる。また、冷却部2に対して、頭受け部1が位置ずれすることが無く、かつ、頭受け部1が冷却部2から不意に外れることが無いため、子供等の寝返りや動きの多い人に最適である。

【0018】次に、図5は、本発明に係る冷し用枕の別の実施の形態を示し、冷却部2が、強磁性体19が強磁性から常磁性に変化する際に吸熱作用をなす磁気冷却器20を具備する。その磁気冷却器20は、強磁性体19と磁化器21と、磁化器21の作動を制御する図示省略の制御手段と、を備える。強磁性体19は、常温付近にキュリー温度のある強磁性物質から成り、例えばガドリニウムにて形

成される。その強磁性体19は、キュリー温度以下では自発磁化が起り、キュリー温度を越えると常磁性となる。さらに、強磁性体19は、常磁性のときに磁化させると発熱して強磁性となり、その後、磁化を止めると吸熱して常磁性となる。

【0019】また、磁化器21は、(例えば6~7テスラの)大きな磁束密度にて強磁性体19を磁化できるように構成されている。そのような磁化器21として、例えば、超電導磁石があげられる。磁気冷却器20の上面は吸熱面とされ、その吸熱面上に頭受け部1が載置される。また、磁気冷却器20は、強磁性体19が磁化されているときに発生する熱を放出する図示省略の放熱手段を有する。

【0020】しかして、この冷し用枕のスイッチを入れると、制御手段が作動して、磁化器21が強磁性体19を磁化する。この磁化により強磁性体19が発熱するので、放熱手段にてその熱を外部へ放出する。その後、磁化が停止される。これにより、強磁性体19が吸熱し、磁気冷却器20の上面に載せられた頭受け部1が冷却される。そして、強磁性体19が常磁性となった後は、上述の強磁性体19の磁化と停止を繰り返す。

【0021】次に、図6と図7は、本発明に係る冷し用枕のさらに別の実施の形態を示し、この冷し用枕は、通気性を有する筒状の頭受け部材26と、その頭受け部材26内に挿入される冷却部2と、から成る。頭受け部材26は、左右両端部の矩形状枠27,27とその枠27,27に両端部が固定される連結枠28…とから成る枠体29と、その枠体29の矩形状枠27,27の間に筒状に張設される網状体30と、から成る。そして、頭受け部材26の上面が頭受け部1とされる。つまり、頭受け部1が通気性を有する網状体30から成る。ここで、網状体30とは、通気性を有し、かつ、人の頭を載せた際に冷却面25に接触しない程度の弾性を有する部材のことを言い、金網、金網に樹脂コーティングしたもの、籠を編んだもの、樹脂テープを編んだもの、さらには、樹脂板に多数の小孔を貫設したもの(図8と図9参照)をも含む。同図では、網状体30は網目が3mm角程度の金網製とされている。頭受け部1は、冷却部2の上面を成す冷却面25から上方へ所定寸法Sだけ離間している。冷却部2は、図2と図3に示した冷却部2と同様の構造とされ、上方に露出する冷却板10の上面が冷却面25とされる。

【0022】また、上記所定寸法Sは、図7に仮想線で示すように、頭受け部1に人の頭を載せて頭受け部1が下方へ弯曲した時に、その頭受け部1が冷却部2の冷却面25に接触しないような寸法に、設定される。このように構成したことにより、冷却面25にて冷却された外気が頭受け部1の網目を通して人の頭に触れるため、快適な清涼感が得られ、夏場の暑いとき等の安眠用枕として最適である。なお、頭受け部材26として、既存の籠枕を適用してもよい。

【0023】次に、図8と図9は、頭受け部1を、上壁

部に多数の小通気孔35…を有する樹脂製の倒立盆状体36にて形成し、倒立盆状体36を、冷却板10を覆うように冷却部2の外装ケース6の上方開口部に嵌め込んだものである。つまり、倒立盆状体36の多数の小通気孔35…付の上壁部が、網状体30に該当する。倒立盆状体36の鉛直状の周囲壁には通気孔を設けない。これにより、冷気が側外方へ逃げ難くなるため、保冷効果が高くなる。

【0024】また、図10は、冷却部2に電池31を内蔵したものを示す。具体的には、電池31は充電することによって繰り返し使用できる蓄電池（二次電池）から成り、プラグ13とペルティエ素子3、3の間に電池31及びスイッチが電気的に接続される。そして、電源の無い場所では、電池31からペルティエ素子3、3に電流を供給して使用することができ、電源のある場所では、プラグ13に電源装置14を接続して使用できるように構成されている。かつ、電源装置14にて電池31を充電できる。他の構成は、図1～図2のものと同様である。

【0025】なお、本発明は上述の実施の形態以外にも設計変更可能であり、例えば、冷却部2に乾電池（一次電池）から成る電池31を内蔵するも好ましい（図1と図5参照）。その場合、直流電源プラグ13と電源装置14を省略してもよい場合がある。また、頭受け部1が冷却部2に固着されたものとしては、図4に示したもの以外にも、例えば、図2に示した頭受け部1及び冷却部2と同様のものを、接着剤等にて直接接着してもよい場合がある。磁気冷却器20を具備する冷し用枕としては、頭受け部1が取外し可能なもの以外にも、頭受け部1を冷却部2に固着したものであってもよく、あるいは、頭受け部1が、通気性を有する網状体30から成ると共に冷却部2の冷却面25から上方へ所定寸法Sだけ離間しているものであってもよい。

【0026】

【発明の効果】本発明は上述の構成により、次のような著大な効果を奏する。

【0027】請求項1記載の冷し用枕によれば、長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。また、冷し用枕全体をコンパクトとすることができる、邪魔とならない。さらに、全体の重量を人が簡単に持ち運び得る程度に抑えることができる。請求項2記載の冷し用枕によれば、長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。

【0028】請求項3記載の冷し用枕によれば、頭受け

部1を裏返して使用することができる。かつ、頭受け部1を取り外して、洗浄することができる。従って、衛生的である。また、頭受け部1として、冷蔵庫にて冷やしてから使用する市販の冷却枕を適用することができる。

【0029】請求項4記載の冷し用枕によれば、冷却部2に対して、頭受け部1が位置ずれすることが無く、かつ、頭受け部1が冷却部2から不意に外れることが無いため、子供等の寝返りや動きの多い人等に最適である。

【0030】請求項5記載の冷し用枕によれば、冷却面25にて冷却された外気が頭受け部1の網目を通って人の頭に触れるため、快適な清涼感が得られ、夏場の暑いとき等の安眠用枕として最適である。また、頭受け部材26として、既存の簾枕を適用できる。

【0031】請求項6記載の冷し用枕によれば、家庭用電源等の外部電源から遠い場所や外部電源の無い場所でも使用できる。また、使用の際に冷し用枕の廻りがすつきりとして邪魔にならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る冷し用枕の実施の一形態を示す平面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】冷却部の斜視図である。

【図4】他の実施の形態の断面図である。

【図5】別の実施の形態の平面図である。

【図6】さらに別の実施の形態の断面図である。

【図7】簡略正面図である。

【図8】頭受け部を倒立盆状体にて形成した場合の断面図である。

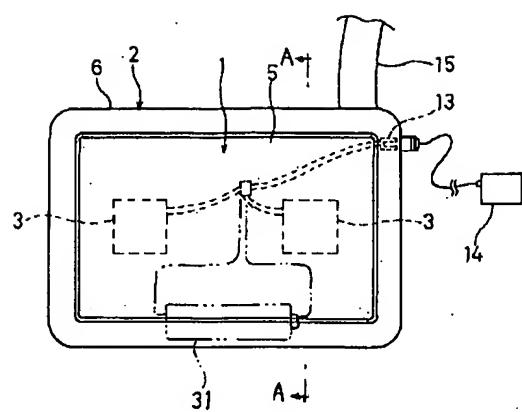
【図9】斜視図である。

【図10】冷却部に電池を内蔵した場合の平面図である。

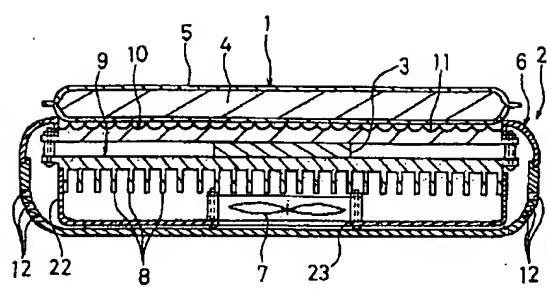
【符号の説明】

- 1 頭受け部
- 2 冷却部
- 3 ペルティエ素子
- 4 保冷材
- 19 強磁性体
- 20 磁気冷却器
- 25 冷却面
- 30 網状体
- 31 電池
- S 所定寸法

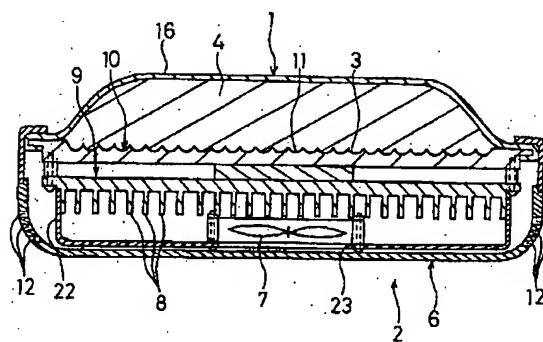
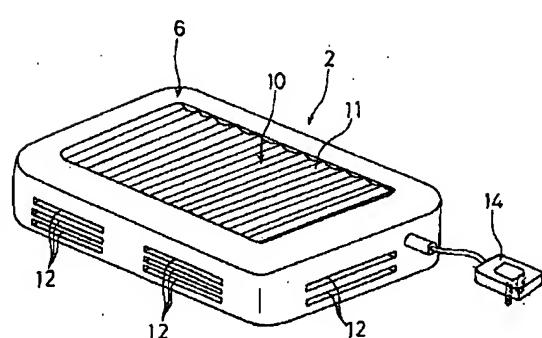
【図1】



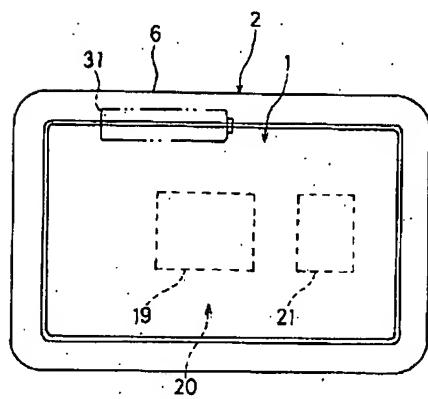
【図2】



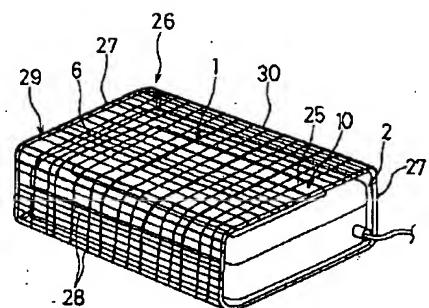
【図4】



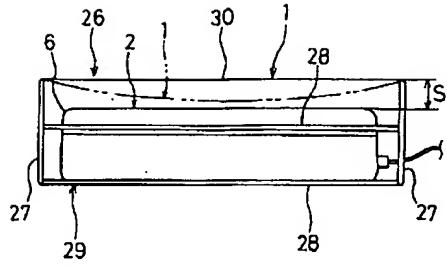
【図5】



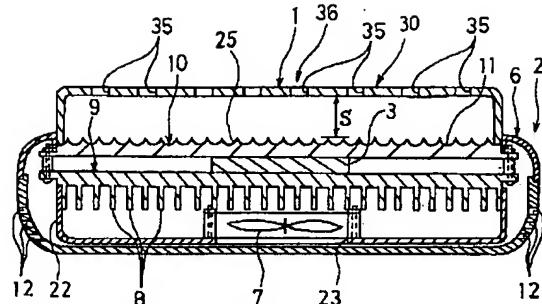
【図6】



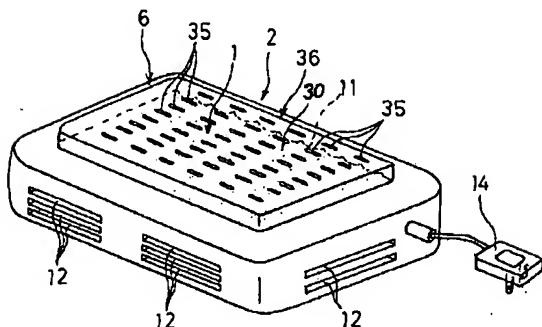
【図7】



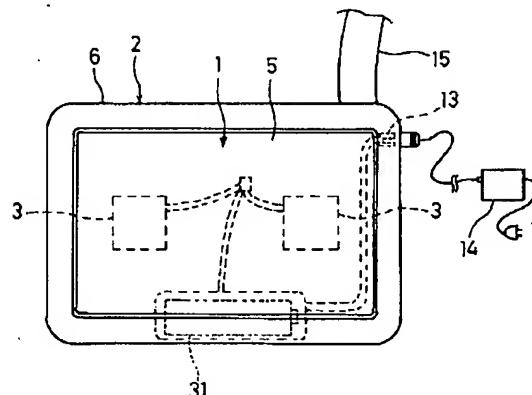
【図8】



【図9】



【図10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年6月12日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 頭受け部1と、該頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備え、上記冷却部2の上面に、断面形状が波状の凹凸面11を形成したことを特徴とする冷し用枕。

【請求項2】 頭受け部1と、該頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備え、該冷却部2がペルティエ素子3を備えていることを特徴とする冷し用枕。

【請求項3】 頭受け部1と、該頭受け部1を冷却する冷却部2と、を備え、該冷却部2が、強磁性体19が強磁性から常磁性に変化する際に吸熱作用をなす磁気冷却器20を備えることを特徴とする冷し用枕。

【請求項4】 頭受け部1の主要部が保冷材4から成

り、該頭受け部1が冷却部2上に載置・取外し可能に設けられている請求項1, 2又は3記載の冷し用枕。

【請求項5】 頭受け部1の主要部が保冷材4から成り、該頭受け部1が冷却部2に固定されている請求項1, 2又は3記載の冷し用枕。

【請求項6】 頭受け部1が通気性を有する網状体30から成り、かつ、該頭受け部1が冷却部2の上面を成す冷却面25から上方へ所定寸法Sだけ離間している請求項1, 2又は3記載の冷し用枕。

【請求項7】 冷却部2に電池31が内蔵されている請求項1, 2又は3記載の冷し用枕。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために本発明に係る冷し用枕は、頭受け部と、該頭受け部

を冷却する冷却部と、を備え、上記冷却部の上面に、断面形状が波状の凹凸面を形成したものである。また、頭受け部と、該頭受け部を冷却する冷却部と、を備え、該冷却部がペルティエ素子を備えているものである。また、頭受け部と、該頭受け部を冷却する冷却部と、を備え、該冷却部が強磁性体が強磁性から常磁性に変化する際に吸熱作用をなす磁気冷却器を具備するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】また、図2と図3に示すように、冷却板10の上面に、吸熱（冷却）効率を高めるための断面形状が波状の凹凸面11を形成し、その凹凸面11を上方に露出させる。つまり、冷却部2の上面に、断面形状が波状の凹凸面11を形成する。放熱板9と冷却板10は、いずれも熱伝導度の高い金属から成り、例えばアルミニウムにて形成される。そして、冷却板10の上に頭受け部1が載置される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】請求項1記載の冷し用枕によれば、凹凸面11の吸熱効率が高いので、頭受け部1を効率良く冷却できる。従って、長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。請求項2記載の冷し用枕によれば、長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。また、冷し用枕全体をコンパクトとすることができ、邪魔とならない。さらに、全体の重量を人が簡単に持ち運び得る程度に抑えることができる。請求項3記載の冷し用枕によれば、長時間にわたって安定した低温で人の頭部を冷やすことができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】請求項4記載の冷し用枕によれば、頭受け部1を裏返して使用することができる。かつ、頭受け部1を取り外して、洗浄することができる。従って、衛生的である。また、頭受け部1として、冷蔵庫にて冷やしてから使用する市販の冷却枕を適用することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】請求項5記載の冷し用枕によれば、冷却部2に対して、頭受け部1が位置ずれすることが無く、かつ、頭受け部1が冷却部2から不意に外れることが無いため、子供等の寝返りや動きの多い人等に最適である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正内容】

【0030】請求項6記載の冷し用枕によれば、冷却面25にて冷却された外気が頭受け部1の網目を通って人の頭に触れるため、快適な清涼感が得られ、夏場の暑いとき等の安眠用枕として最適である。また、頭受け部材26として、既存の籠枕を適用できる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正内容】

【0031】請求項7記載の冷し用枕によれば、家庭用電源等の外部電源から遠い場所や外部電源の無い場所でも使用できる。また、使用の際に冷し用枕の廻りがすつきりとして邪魔にならない。